

*Joanna Wyka, Ewa Piotrowska, Anna Broniecka, Monika Bronkowska,
Dominika Mazurek, Jadwiga Biernat*

STAN ODŻYWIENIA DZIECI W WIEKU 10–12 LAT Z WROCŁAWIA*

Katedra Żywienia Człowieka
Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
Kierownik : *dr hab. M. Bronkowska*

Do oceny stanu odżywienia 250 dzieci w wieku 10–12 lat, w tym 123 dziewczynek i 127 chłopców wykorzystano pomiary antropometryczne: masa i wysokość ciała, obwód talii i bioder oraz pomiar ciśnienia tętniczego krwi. Na podstawie pomiarów masy i wysokości ciała wyznaczono wskaźnik BMI i porównano z siatkami centylowymi programu OLAF. Wykazano, że 79% dziewczynek i 86,5% chłopców posiadało prawidłową masę ciała. Niedożywienie stwierdzono u 4,1% dziewczynek i 1,6% chłopców. Nadwagę wykazano u 9,8% dziewcząt i 11% chłopców. Problem otyłości dotyczył 7,3% uczennic i 0,8% uczniów.

Słowa kluczowe: stan odżywienia, dzieci.

Key words: nutritional status, children.

Dzieciństwo to czas dynamicznych zmian rozwojowych, uwarunkowanych wieloma czynnikami, zwłaszcza odżywianiem. Właściwe żywienie zapewnia najmłodszemu prawidłowy rozwój oraz dobre samopoczucie, ma także wpływ na zdolność uczenia się. W okresie szkolnym bardzo ważne jest prawidłowe żywienie dzieci, ze względu na intensywny wzrost organizmu. W żywieniu dzieci popełniane są liczne błędy prowadzące do zaburzeń stanu odżywienia. Wszelkie nieprawidłowości w sposobie żywienia w dzieciństwie mają wpływ na stan odżywienia w wieku późniejszym (1). Zarówno niedostateczna podaż składników odżywczych, jak ich nadmierne spożycie negatywnie wpływają na zdrowie. Niedobór określonych składników pokarmowych prowadzi m.in. do zaburzeń zmniejszenia wydolności układu krążenia. Może również być przyczyną zmniejszenia koncentracji, a w konsekwencji prowadzi do trudności w nauce. Natomiast nadmierna podaż żywności jest przyczyną nadwagi i otyłości (2). Regularne i racjonalne żywienie oraz właściwie zaplanowane dzienne racje pokarmowe warunkują utrzymanie zdrowia w każdym wieku, natomiast błędnie ukształtowane nawyki żywienie w okresie dzieciństwa są uznawane za wczesny czynnik ryzyka rozwoju chorób dietozależnych, w tym nadwagi i otyłości (3, 4).

Celem pracy była ocena stanu odżywienia uczniów wybranych szkół podstawowych z Wrocławia.

* Badania przeprowadzono w ramach grantu KBN nr 312183438 – „Ocena częstości występowania żywieniowych i pozażywniowych czynników ryzyka zespołu metabolicznego u dziewcząt i chłopców na poziomie różnych etapów okresu dojrzewania”.

MATERIAŁ I METODY

Badania oceny stanu odżywienia dzieci w wieku 10–12 lat prowadzono od lutego do czerwca 2013 r. w dwóch szkołach podstawowych we Wrocławiu, które uczestniczyły w projekcie „Szkoła promująca zdrowie”. Warunkiem udziału dzieci w badaniach była pisemna zgoda rodziców oraz dyrekcji szkół. Wyłoniono 250 osób, w tym 123 dziewczynki i 127 chłopców, wśród których przeprowadzono komplet badań – tj. wywiad socjo-demograficzny oraz pomiary antropometryczne. Dziewczynki stanowiły 49,2% ogółu badanych, a chłopcy 50,8%. Największa grupa badanych mieszkała we Wrocławiu – 84%, zaś 16% poza Wrocławiem. Dzieci pochodzące z pełnej rodziny, tzn. mieszkające z obojgiem rodziców, bądź też z rodzicami i rodzeństwem stanowiły 88,8% ogółu badanych. Najwięcej matek dzieci uczestniczących w badaniach miało wykształcenie wyższe (61,1%), a najmniej wykształcenie średnie – 17,3%. Wśród ojców również przeważali mężczyźni z wykształceniem wyższym (58,1%), najmniej było ojców z wykształceniem średnim – 20,6%. Za pomocą antropometru z wagą lekarską oraz taśmy krawieckiej dokonano pomiarów masy i wysokości ciała, a także poszczególnych obwodów. Uzyskane wyniki posłużyły do obliczenia wskaźnika wzrostowo-wagowego BMI każdego dziecka. Zmierzone parametry antropometryczne odniesiono do siatek centylowych opracowanych w projekcie OLAF (5) i sklasyfikowanych wg przyjętych kryteriów, tj – prawidłowe BMI 5–85 percentyl, nadwaga >85 percentyl, otyłość >95 percentyl (tab. I). Pomiar ciśnienia tętniczego krwi wykonano u każdego dziecka jednokrotnie metodą odsłuchową Korotkowa z manometrem i stetoskopem na tętnicy ramieniowej (6). Wyodrębniono trzy grupy wiekowe: 10-latkowie (20 osób), 11-latkowie (93 osób) i 12-latkowie (137 osób).

Tabela I. Parametry antropometryczne u dzieci 10–12 lat, wg projektu OLAF

Table I. Anthropometric parameters among children aged 10–12, according to OLAF

Centyl graniczny	Dziewczynki			Chłopcy		
	10 lat	11 lat	12 lat	10 lat	11 lat	12 lat
BMI (kg/m ²)						
5 pc	13,8	14,1	14,6	14,1	14,4	14,6
85 pc	20,2	21,0	21,7	20,6	21,3	21,9
95 pc	23,0	24,0	24,8	24,0	25,0	25,6
Obwód talii (cm)						
95 pc	72,5	75,0	77,0	76,7	79,6	81,8
Obwód bioder (cm)						
95 pc	87,2	91,3	95,6	88,6	92,3	95,6
Ciśnienie skurczowe (mmHg)						
95 pc	122	124	127	121	122	124
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)						
95 pc	74	75	75	73	74	74

Większość wyników badań odznaczała się dużą zmiennością oraz była niezgodna z rozkładem normalnym. Nie miała także równych wariancji, dlatego też zastosowano przekształcenie Boxa-Coxa, które umożliwiło doprowadzenie układu danych do rozkładu normalnego. Przy użyciu testu Tukey'a (ANOVA) w jednoczynnikowej analizie wariancji określono zróżnicowanie między średnimi parametrami antropometrycznymi w badanej grupie dzieci z uwzględnieniem płci oraz wieku.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W tab. II i III przedstawiono wskaźniki antropometryczne odpowiednio dla badanej grupy dziewczynek i chłopców w zależności od wieku.

Wykazano, że mediana masy ciała w grupie dziewczynek wynosiła 42,4 kg. Zarówno najniższą (26,6 kg), jak i najwyższą masę ciała (75,0 kg) odnotowano wśród dziewczynek 12-letnich. W grupie chłopców mediana masy ciała była wyższa niż w grupie dziewczynek i wynosiła 42,6 kg. Najniższą masę ciała (26,0 kg) odnotowano u chłopców 11-letnich, natomiast najwyższą (66,0 kg) u 12-latków. Mediany wysokości w grupie dziewczynek i chłopców były równe i wynosiły 1,5 m. Najniższą wysokość (1,3 m) odnotowano u 10- i 11-letnich chłopców oraz u 11-letnich dziewczynek. Najwyższą wysokość (1,7 m) stwierdzono u 12-letnich chłopców i dziewczynek. Zarówno najniższe (12,8), jak i najwyższe BMI (30,0) odnotowano u 12-letnich dziewczynek. Mediana wartości BMI u chłopców wynosiła 18,5 i była wyższa od mediany BMI w grupie dziewczynek (18,3). Należy podkreślić, że zarówno w grupie dziewczynek, jak i chłopców parametry takie jak: masa i wysokość ciała oraz BMI różniły się statystycznie istotnie w zależności od wieku.

W całej grupie dziewczynek odnotowano niższą medianę obwodu talii (64,0 cm), niż w grupie chłopców (67,0 cm). Przeprowadzone badania wykazały, że najniższy obwód talii stwierdzono u 11-letnich chłopców (46,0 cm), zaś najwyższy w grupie chłopców w wieku 11 i 12 lat (89,0 cm). Analizując uzyskane wyniki wykazano występowanie zbyt wysokich maksymalnych wartości obwodu talii zarówno w grupie chłopców, jak i dziewczynek, co stanowi podstawę diagnozowania otyłości brzusznej u dzieci. Mediana obwodu bioder w grupie chłopców była wyższa (79,0 cm), niż w grupie dziewczynek (70,0 cm). Najniższy obwód bioder odnotowano w grupie 11-letnich dziewczynek (50,0 cm), natomiast najwyższy u 11- i 12-letnich chłopców (98,0 cm). W grupie chłopców odnotowano maksymalne wartości obwodu bioder przekraczające wartości 95 centyla, wskazujące na występowanie otyłości pośladowo-udowej. W grupie chłopców odnotowano wyższą medianę ciśnienia skurczowego (119 mm Hg) niż w grupie dziewczynek (115 mm Hg). Wykazano jednocześnie, że maksymalne wartości ciśnienia skurczowego dzieci przekraczają 95 centyl. Mediana ciśnienia rozkurczowego u dziewczynek wynosiła 79 mm Hg, natomiast u chłopców 73 mm Hg. W grupie dziewczynek odnotowano wartości ciśnienia rozkurczowego przekraczające zalecane wartości dla wieku. W grupie dziewczynek wiek wpływał statystycznie istotnie na obwód talii (tab. II), a w grupie chłopców dodatkowo jeszcze na obwód bioder (tab. III).

Tabela II. Wskaźniki antropometryczne badanej grupy dziewcząt (n=123) w zależności od wieku

Table II. Anthropometric parameters among girls (n=123) by age

Wskaźnik antropometryczny	Wiek	n	Min	Max	$\bar{x} \pm SD$	Me	(Q ₁ ; Q ₃)	p
Masa ciała (kg)	10	14	30,0	62,3	39,8 ± 9,7	36,5	(34,0 ; 43,0)	0,001
	11	50	30,2	67,7	40,6 ± 7,5	39,0	(35,0 ; 45,9)	
	12	59	26,6	75,0	47,5 ± 10,5	46,8	(40,9 ; 52,2)	
	Ogółem	123	26,6	75,0	43,9 ± 9,9	42,4	(36,0 ; 49,5)	
Wysokość (m)	10	14	1,3	1,6	1,5 ± 0,1	1,5	(1,4 ; 1,5)	0,0001
	11	50	1,4	1,6	1,5 ± 0,1	1,5	(1,4 ; 1,5)	
	12	59	1,4	1,7	1,6 ± 0,1	1,6	(1,5 ; 1,6)	
	Ogółem	123	1,3	1,7	1,5 ± 0,1	1,5	(1,5 ; 1,6)	
BMI (kg/m ²)	10	14	15,5	25,6	18,9 ± 3,2	17,9	(17,1 ; 19,5)	0,001
	11	50	13,7	26,7	18,4 ± 2,5	17,8	(16,5 ; 19,7)	
	12	59	12,8	30,0	18,6 ± 3,6	18,6	(17,2 ; 20,5)	
	Ogółem	123	12,8	30,1	18,9 ± 3,2	18,3	(16,7 ; 20,3)	
Obwód talii (cm)	10	14	56,0	88,0	66,5 ± 10,0	64,0	(58,0 ; 71,0)	0,043
	11	50	50,0	82,0	61,7 ± 7,6	61,0	(56,0 ; 65,0)	
	12	59	54,0	88,0	67,7 ± 8,2	66,0	(61,0 ; 74,0)	
	Ogółem	123	50,0	88,0	65,2 ± 8,6	64,0	(59,0 ; 70,0)	
Obwód bioder (cm)	10	14	64,0	80,0	69,9 ± 5,0	70,0	(65,0 ; 74,0)	0,23
	11	50	50,0	82,0	68,9 ± 6,5	70,0	(65,0 ; 72,0)	
	12	59	58,0	85,0	70,1 ± 6,5	70,0	(65,0 ; 74,0)	
	Ogółem	123	50,0	85,0	69,9 ± 6,3	70,0	(65,0 ; 74,0)	
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	10	14	106,0	134,0	118,0 ± 8,4	117,5	(112,0 ; 122,0)	0,65
	11	50	90,0	130,0	111,4 ± 9,4	110,0	(105,0 ; 119,0)	
	12	59	97,0	131,0	116,0 ± 7,5	116,0	(110,0 ; 120,0)	
	Ogółem	123	90,0	134,0	114,4 ± 8,7	115,0	(110,0 ; 120,0)	
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	10	14	69,0	92,0	78,1 ± 7,7	75,0	(72,0 ; 84,0)	0,21
	11	50	56,0	94,0	77,2 ± 6,9	76,0	(72,0 ; 81,0)	
	12	59	60,0	104,0	81,3 ± 9,6	81,0	(75,0 ; 86,0)	
	Ogółem	123	56,0	104,0	79,3 ± 8,5	79,0	(73,0 ; 84,0)	

p<0,05 poziom istotności testu Tukeya dla ANOVA w celu porównań cech antropometrycznych badanej grupy dziewcząt w zależności od wieku

Na podstawie uzyskanych wyników w całej grupie dzieci wykazano, że 79% dziewczynek i 86,5% chłopców posiadało prawidłową masę ciała (5–85 pc). Nieodżywienie stwierdzono u 4,1% dziewczynek i 1,6% chłopców (<5 pc). Nadwagę odnotowano u 9,8% dziewczynek i 11% chłopców (> 85 pc), zaś otyłość u 7,3%

dziewczynek i 0,8% chłopców (> 95 pc). Nadmierna masa ciała najczęściej występowała w grupie 12-letnich dzieci, bez względu na wiek i płeć. Otyłość brzuszna na podstawie obwodu talii (>95 pc) stwierdzono u 12,2% dziewczynek i 9,5% chłopców.

Tab e l a III. Wskaźniki antropometryczne badanej grupy chłopców (n=127) w zależności od wieku
Tab l e III. Anthropometric parametres among boys (n=127) by age

Wskaźnik antropometryczny	Wiek	n	Min	Max	$\bar{x} \pm SD$	Me	(Q ₁ ; Q ₃)	p
Masa ciała (kg)	10	6	30,3	58,0	40,5 ± 9,5	37,8	(36,0 ; 42,9)	0,0001
	11	43	26,0	59,7	38,8 ± 6,7	37,0	(35,0 ; 42,7)	
	12	78	28,8	66,0	45,6 ± 8,0	45,6	(40,0 ; 50,0)	
	Ogółem	127	26,0	66,0	43,0 ± 8,3	42,6	(36,8 ; 47,9)	
Wysokość (m)	10	6	1,3	1,6	1,5 ± 0,1	1,4	(1,4 ; 1,5)	0,00002
	11	43	1,3	1,6	1,5 ± 0,1	1,5	(1,4 ; 1,5)	
	12	78	1,4	1,8	1,5 ± 0,1	1,6	(1,5 ; 1,6)	
	Ogółem	127	1,3	1,8	1,5 ± 0,1	1,5	(1,5 ; 1,6)	
BMI (kg/m ²)	10	6	16,2	23,9	19,0 ± 2,5	19,0	(16,9 ; 19,9)	0,33
	11	43	13,5	29,3	18,2 ± 2,3	17,8	(16,8 ; 19,4)	
	12	78	14,1	29,3	18,9 ± 2,3	18,6	(17,3 ; 19,8)	
	Ogółem	127	13,5	29,3	18,7 ± 2,3	18,5	(17,1 ; 19,8)	
Obwód talii (cm)	10	6	64,0	86,0	70,5 ± 7,2	67,5	(67,0 ; 73,0)	0,006
	11	43	46,0	89,0	64,6 ± 8,5	64,0	(58,0 ; 68,0)	
	12	78	54,0	89,0	69,7 ± 7,4	69,0	(66,0 ; 73,0)	
	Ogółem	127	46,0	89,0	68,0 ± 8,1	67,0	(63,0 ; 73,0)	
Obwód bioder (cm)	10	6	70,0	96,0	79,8 ± 9,4	77,5	(73,0 ; 85,0)	0,00003
	11	43	65,0	92,0	74,9 ± 6,2	74,0	(70,0 ; 78,0)	
	12	78	64,0	98,0	81,7 ± 6,8	82,0	(76,0 ; 85,0)	
	Ogółem	127	64,0	98,0	79,3 ± 7,4	79,0	(74,0 ; 84,0)	
Ciśnienie skurczowe (mmHg)	10	6	115,0	136,0	122,7 ± 10,4	117,0	(115,0 ; 136,0)	0,28
	11	43	90,0	140,0	116,4 ± 10,3	115,0	(110,0 ; 121,0)	
	12	78	90,0	155,0	119,9 ± 10,8	120,0	(114,0 ; 127,0)	
	Ogółem	127	90,0	155,0	118,9 ± 10,7	119,0	(113,0 ; 126,0)	
Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)	10	6	65,0	83,0	74,8 ± 6,6	75,5	(70,0 ; 80,0)	0,22
	11	43	60,0	98,0	72,2 ± 8,4	70,0	(66,0 ; 75,0)	
	12	78	50,0	92,0	75,1 ± 8,3	75,0	(70,0 ; 82,0)	
	Ogółem	127	50,0	98,0	74,1 ± 8,3	73,0	(70,0 ; 80,0)	

p<0,05 poziom istotności testu Tukeya dla ANOVA w celu porównań cech antropometrycznych badanej grupy chłopców w zależności od wieku

Banaś i współpr. (7) przeprowadzili podobne badania wśród dzieci i młodzieży w wieku 7–16 lat. Badaniami objęto grupę 325 dzieci, w tym 148 chłopców i 177 dziewcząt. Nadwagę i otyłość klasyfikowano w oparciu o siatki centylowe BMI dla określonej płci i wieku opracowane przez zespół badaczy OLAF. Nadmierną masę ciała częściej odnotowywano u chłopców (23%) niż u dziewcząt (15,8%) oraz w grupie dzieci w wieku 13 lat. Otyłość stwierdzono u 10,7% dziewcząt i 14,2% chłopców. Nieprawidłowy obwód talii występował u 70% dzieci z nadwagą i 95,5% z otyłością.

W latach 2005–2006 *Ostrowska-Nawarycz i Nawarycz* (8) przeprowadzili badania wśród 26 525 dzieci i młodzieży w wieku 7–19 lat, w tym 13 166 chłopców oraz 13 359 dziewcząt z 111 szkół łódzkich. Badania prowadzone były w ramach programu „Wczesna profilaktyka nadciśnienia tętniczego oraz nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży w Łodzi”. Badacze w ocenie występowania otyłości brzusznej posłużyli się wskaźnikiem WHtR, będącym stosunkiem obwodu pasa do wysokości ciała. Wykazano wyższą częstość występowania otyłości brzusznej u chłopców (7,6%) niż u dziewcząt (6,8%), inaczej niż w badaniach własnych. Powyższe różnice prawdopodobnie wynikają ze znacznie większej liczebności badanej grupy i szerszego przedziału wiekowego.

Na przełomie kwietnia i maja 2007 r. *Felińczak i Hama* (4) przeprowadzili badania na terenie Wrocławia wśród 1800 dzieci i młodzieży w wieku 8–18 lat. Do szkół podstawowych uczęszczało 984 uczniów, do gimnazjalnych 492, zaś do ponadgimnazjalnych 326 osób. Badania obejmowały pomiar podstawowych wskaźników antropometrycznych – masy i wysokości ciała. W celu oszacowania wśród dzieci i młodzieży nadwagi i otyłości zastosowano wskaźnik BMI. Nadwaga najczęściej występowała w grupie 13-letnich dziewcząt (24,74%) i chłopców (25,37%). W badanej grupie dzieci odnotowano dwukrotnie większy odsetek 10-letnich chłopców z otyłością (12,36%) niż dziewcząt (6,67%).

W roku 2008 *Bączyk i współpr.* (9) przeprowadzili badania w 5 wylosowanych szkołach podstawowych z województwa wielkopolskiego. Badaniem objęto 155 uczniów w wieku 10–12 lat, w tym 69 chłopców (45% grupy badanej) i 86 dziewczynek (55% grupy badanej). Posługując się siatkami centylowymi BMI wykazano, że 63% chłopców i 49% dziewczynek posiadała prawidłową masę ciała. W badaniach własnych odnotowano znacznie większy odsetek dzieci o prawidłowym BMI. Odmiennie wyniki mogą wynikać z metodyki prowadzonych badań. Autorzy cytowanego badania uwzględnili w ocenie dane antropometryczne deklarowane przez uczestników, natomiast w badaniach własnych uwzględniono pomiary antropometryczne wykonane samodzielnie z użyciem wagi lekarskiej i antropometru. Autorzy wykazali nadwagę u 27% chłopców i 15% dziewczynek. Stwierdzono również 3-krotnie większy odsetek dziewczynek z niedoborową masą ciała (36%) niż chłopców (10%).

Stawińska i współpr. (10) przeprowadzili w 2013 r. badania wśród uczniów klas IV–VI z losowo wybranych szkół podstawowych z województwa lubelskiego. Badaniami objęto grupę 113 uczniów w wieku 10–13 lat, w tym 59 chłopców (53%) i 54 dziewczynek (47%). Z miast pochodziło 58% badanych, natomiast ze środowiska wiejskiego 42%. W badaniach wykazano większy odsetek dzieci z otyłością (10,62%) i nadwagą (14,61%) mieszkających w mieście. Poza miastem mieszkało 2,65% dzieci z nadwagą i taki sam odsetek dzieci z otyłością.

Podobne badania zostały przeprowadzone w 2010 r. przez *Stankiewicz* i współpr. (11). W ramach pilotażowego badania Projektu 400 miast zbadano mieszkańców 8 małych miast z województwa pomorskiego, małopolskiego oraz wielkopolskiego. Badaniami objęto 1515 osób w wieku 6–18 lat. Nadwagę odnotowano u 9% dzieci, zaś otyłość u 5,1%.

WNIOSKI

1. Zgodnie z aktualnymi standardami oceny stanu odżywienia dzieci, wykazano, że 79% badanych dziewczynki i 86,5% chłopców posiadało prawidłowe BMI.
2. Wśród jednej piątej badanych dzieci stwierdzono nadwagę lub otyłość.
3. Postuluje się ciągły monitoring sytuacji zdrowotnej dzieci, szczególnie tych znajdujących się w grupie ryzyka nadmiernej masy ciała w celu wczesnej prewencji chorób dietozależnych w przyszłości.

J. Wyka, E. Piotrowska, A. Broniecka, M. Bronkowska,
D. Mazurek, J. Biernat

NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN AGED 10–12 FROM WROCLAW

Summary

To evaluate the nutritional status of 250 children aged 10–12 years, including 123 girls and 127 boys used anthropometric measurements: weight and body height, waist and hip measurement and blood pressure. Based on measurements of body mass and height BMI was determined and compared with standards from program OLAF. It has been shown that 79% of girls and 86.5% of boys had normal nutritional status. Malnutrition was found in 4.1% of girls and 1.6% of boys. Overweight was found in 9.8% of girls and 11% boys. The problem of obesity affected 7.3% of female students and 0.8% of students.

PIŚMIENNICTWO

1. *Roszko-Kirpsza I., Olejnik B.J., Zalewska M., Marcinkiewicz S., Maciorowska E.*: Wybrane nawyki żywieniowe a stan odżywienia dzieci i młodzieży regionu Podlasie. *Prob. Hig. Epidemiol.*, 2011; 92(4): 799-805. – 2. *Jarosz M., Rychlik E.*: Najczęstsze wady w żywieniu dzieci i młodzieży. W: *Jarosz M.* (red.). *Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia*. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2008. – 3. *Rożnowski J., Cymek L., Jeka S., Bożyłow D., Czaja R., Czarny W.*: Porównanie dziennych racji pokarmowych dzieci w wieku 10–15 lat z dwóch regionów Polski. *Now. Lekar.*, 2007; 76(3): 229-232. – 4. *Felińczak A., Hama F.*: Występowanie zjawiska nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży we Wrocławiu. *Pielęg. Zdrow. Publ.*, 2011; 1(1): 11-18. – 5. *Kulaga Z., Różdżyńska A., Palczewska I., Grajda A., Gurzkowska B., Napieralska E., Litwin M. oraz Grupa Badaczy OLAF.*: Siatki centylowe wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dzieci i młodzieży w Polsce – wyniki badania OLAF. *Stand. Med.*, 2010; 7: 690-700. – 6. *Kulaga Z., Litwin M., Zajączkowska M. M., Wasilewska A., Tkaczyk M., Gurzkowska B., Świąder A., Różdżyńska A., Napieralska E., Grajda A., Barwicka K., Zespół Badaczy OLAF.*: Regionalne różnice parametrów antropometrycznych oraz ciśnienia tętniczego uczniów w wieku 7–18 lat. *Prob. Hig. Epidemiol.*, 2009; 90(1): 32-41. – 7. *Banaś I., Kardas P.*: Pomiar obwodu talii u dzieci i młodzieży narzędziem przesiewowym oceny czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych. *Forum Med. Rodz.*, 2011; 5(3): 229-238. – 8. *Ostrowska-Nawarycz L., Nawarycz T.*: Otyłość brzuszna u dzieci i młodzieży – doświadczenia łódzkie. *Endok. Otył. Zaburz. Przem. Mat.*, 2007; 3(1): 1-8. – 9. *Bączyk I., Sawicka N., Gutaj P., Dzikowska k., Snarska M., Skitek K., Fidler*

E., Błaszyńska A. : Analiza nawyków żywieniowych dzieci miejskich w wieku 10–12 lat z województwa wielkopolskiego. *Ped. Współ. Gastroenterol. Hepatol. Żyw. Dziecka.*, 2010; 12(3): 113-116. – 10. *Stawińska T., Kozak A., Stolarz I., Majcher P.*: Aktywność fizyczna a występowanie nadwagi i otyłości u dzieci w klasach IV–VI w środowisku miejskim i wiejskim. *Zdrow. dobrost.*, 2013; 3: 125-138.

11. *Stankiewicz M. Pieszko M., Śliwińska A., Małgorzewicz S., Wierucki L., Zdrojewski T., Wyrzykowski B., Łysiak-Szydowska W.*: Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 Miast. *Endokrynol. Otył. Zaburz. Przem. Mat.*, 2010; 6(2): 59-66.

Adres: 51-630 Wrocław, ul. Chełmońskiego 37/41.